

TempSoft

TempSoft Handbuch

Konfigurations-Software für Temperatur-Transmitter

Copyright

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Vervielfältigung dieser Dokumentation, gleich nach welchem Verfahren, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die KROHNE Messtechnik GmbH Co. & KG, auch auszugsweise untersagt.

Änderungen ohne vorherige Ankündigungen bleiben vorbehalten.

Version A, Copyright 2006 by

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG • Ludwig-Krohne-Straße 5 • 47058 Duisburg

Tel. +49 (203) 301-0

1	Sicherheitshinweise	4
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.2	Darstellungskonventionen	4
2	Übersicht	6
3	Installation	7
3.1	Systemvoraussetzungen	7
3.2	Anschluss mit dem KROHNE PC-Konfigurationsset	7
3.3	Installation der Software	7
3.4	Deinstallation der Software	8
3.5	Kommunikationsanschluss (Port) einstellen	9
3.6	Passwortschutz	10
3.6.1	TempSoft mit Passwortschutz starten	10
3.6.2	Passwortschutz ändern oder entfernen	11
4	Konfiguration	12
4.1	Allgemeine Hinweise	12
4.2	Werkskonfiguration	12
4.3	Konfiguration vom Transmitter laden	13
4.4	Bestehende Konfigurationsdatei laden	13
4.5	Konfiguration des Transmitters	14
4.5.1	Transmittertyp einstellen	15
4.5.2	Eingang konfigurieren	17
4.5.3	Linearisierung konfigurieren	24
4.5.4	Ausgang konfigurieren	31
4.5.5	Anzeigeoptionen TT 40 konfigurieren	34
4.5.6	Export der Konfiguration in die Datenbankdatei	35
4.5.7	Aufruf der Datenbankdatei	36
4.5.8	Fehlerkorrektur	37
4.6	Speichern der Einstellungen als Konfigurationsdatei	41
4.7	Konfiguration auf den Transmitter laden	41
4.8	Signal anzeigen (Plausibilitätsprüfung)	42
4.9	Diagrammrekorder anzeigen	44
4.10	Gerätekalibrierung	45
4.11	Basiskalibrierung des Transmitters	47
5	Index	49

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Windows basierte Software "TempSoft" dient ausschließlich zur Konfiguration von Temperatur-Transmittern mittels einem IBM-kompatiblen PC. Die Konfiguration ist auch während des Betriebs möglich.

"TempSoft" ist für die Konfiguration folgender KROHNE-Transmitter geeignet:

- TT 30 C/R
- TT 31 R
- TT 32 R
- TT 40 C/R

Die Konfiguration benutzerdefinierter Transmitter ist ebenfalls möglich.

TempSoft kann nicht für HART- oder PROFIBUS-Transmitter verwendet werden.

1.2 Darstellungskonventionen

Folgende Symbole werden zur leichteren Orientierung in dieser Dokumentation verwendet:



GEFAHR!, WARNUNG!, ACHTUNG!, VORSICHT!

Dieses Symbol weist auf allgemeine Gefahren hin.

Alle Warnhinweise sind unbedingt zu beachten. Durch ihre auch nur teilweise Missachtung können schwere gesundheitliche Schäden, Schäden am Gerät oder Anlagenbestandteilen des Betreibers entstehen.



GEFAHR!

Mit diesem Symbol werden Gefahrenhinweise im Umgang mit elektrischem Strom gekennzeichnet.

Alle Arbeiten an der Elektrik und Elektronik des Geräts dürfen nur von entsprechend geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.



GEFAHR!

Dieses Symbol weist auf die Gefahren in Räumen mit explosionsfähiger Atmosphäre hin, die z.B. bei der Montage und Bedienung von Ex-Geräten vorkommen können.

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gelten besondere Vorschriften, die unbedingt zu beachten sind, damit ein gefahrloser Einsatz in solchen Bereichen gewährleistet ist. Installation, Einrichtung, Betrieb und Wartung des Geräts sind ausschließlich von im Explosionsschutz geschulten Fachleuten durchzuführen.

**WICHTIGER HINWEIS!, HINWEIS!, INFORMATION!**

Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Hinweise und Informationen.

**RECHTLICHER HINWEIS!**

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise zu juristischen und normativen Richtlinien.

**HANDLUNG**

Dieses Symbol kennzeichnet alle Handlungsanweisungen, die vom Betreiber in der genannten Reihenfolge auszuführen sind.

**FOLGE**

Dieses Symbol kennzeichnet alle wichtigen Folgen aus vorhergehenden Handlungen.

<Button> *Die Zeichen < und > kennzeichnen Schaltflächen auf der Programmoberfläche.*

"Menü" *Anführungszeichen "" kennzeichnen Eigennamen, Menüs und Registerkarten.*

**WICHTIGER HINWEIS!**

Um eine korrekte Konfiguration des Transmitters zu gewährleisten, müssen die folgenden Schritte in der aufgeführten Reihenfolge durchgeführt werden.

1. Überprüfen Sie den korrekten Anschluss des Transmitters an den PC. Kap. 3.2
2. Installieren Sie die Software "TempSoft" auf dem PC. Kap. 3.3
3. Starten Sie "TempSoft".
4. Stellen Sie in "TempSoft" den Anschlussport des PCs ein, an den der Transmitter angeschlossen ist. Kap. 3.5
5. Transmitter konfigurieren Kap. 4
 - Laden Sie die bestehende Konfiguration des Transmitters auf den PC oder Kap. 4.3
Kap. 4.4
 - öffnen Sie eine bestehende "TempSoft"-Konfigurationsdatei aus dem Dateiverzeichnis des PCs oder Kap. 4.5
 - erstellen Sie eine neue Konfigurationsdatei. Kap. 4.5
 - Ändern und überprüfen Sie alle Einstellungen der Konfiguration.
6. Speichern Sie die vorgenommenen Einstellungen als Konfigurationsdatei ab. (Optional) Kap. 4.6
7. Laden Sie die neue Konfiguration auf den Transmitter. Kap. 4.7
8. Überprüfen Sie die Messwerte auf Plausibilität. Kap. 4.8

3.1 Systemvoraussetzungen

System	Anforderung
Hardware-Voraussetzungen	CD-Laufwerk oder Internet-Zugang
Betriebssystem	Windows 98SE, Windows NT, Windows 2000, Windows XP
Freier Speicherplatz	10 MB

Tabelle 1: Systemvoraussetzungen

3.2 Anschluss mit dem KROHNE PC-Konfigurationsset



GEFAHR!

An einen Transmitter im explosionsgefährdeten Bereich darf kein PC angeschlossen werden. Die Konfiguration mittels PC muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs durchgeführt werden.

Informationen zum Anschluss des Transmitters an den PC entnehmen Sie dem Handbuch des Transmitters.

Das jeweilige Handbuch finden Sie

- auf der dem Transmitter beiliegenden CD
- im KROHNE-Download-Center: <http://www.krohne.com/html/dlc/index.shtml>

3.3 Installation der Software

Die Software "TempSoft" gehört zum Lieferumfang des PC-Konfigurationssets.

Alternativ zur Installation von CD steht die aktuelle Version der Software "TempSoft" im KROHNE-Download-Center zur Verfügung.

Link: <http://www.krohne.com/html/dlc/index.shtml>.



ACHTUNG!

Beenden Sie vor der Installation von "TempSoft" alle anderen Programme.

**HINWEIS!**

Zur Installation der Internet-Version doppelklicken Sie auf die Installationsdatei "*.exe".



1. Legen Sie die Installations-CD ein.



Das Software-Auswahlfenster wird angezeigt.

**HINWEIS!**

Sollte nach dem Einlegen der CD der Installationsvorgang nicht automatisch starten, wählen Sie das CD-Laufwerk und führen Sie die Datei SLCDMENU.EXE aus.



2. Klicken Sie auf den Button <TempSoft>.



Der Installationsvorgang wird gestartet.

Das Startfenster „Installation“ wird geöffnet.

Sie werden von "TempSoft" durch die Installation geführt.

3.4 Deinstallation der Software

Zur Deinstallation von "TempSoft" gehen Sie wie folgt vor:



1. Wählen Sie im Windows-Startmenü den Menüpunkt "Systemsteuerung".

2. Doppelklicken Sie auf den Menüpunkt "Software".

3. Klicken Sie "TempSoftv4.31" an.

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Ändern/Entfernen".

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Uninstall".





Die Software "TempSoft" wird deinstalliert.

3.5 Kommunikationsanschluss (Port) einstellen

Stellen Sie nach der Installation der Software "TempSoft" zuerst den Anschlussport ein, über den der Transmitter mit der Software auf dem PC kommuniziert.


 1. Starten Sie die Software "TempSoft".

 Das Fenster "Bearbeiten" wird geöffnet.

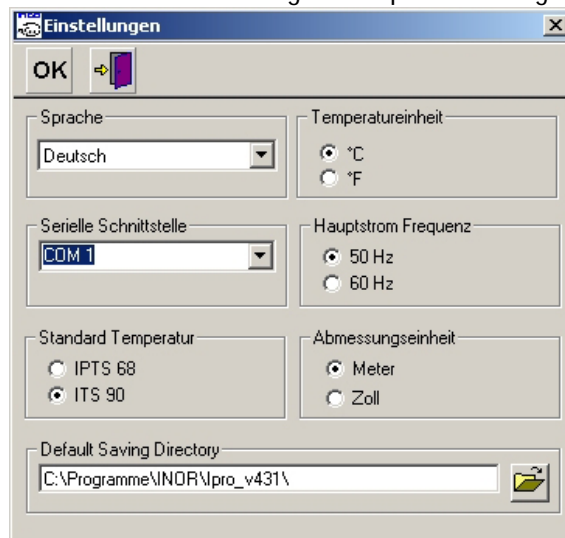
 2. Schließen Sie das Fenster "Bearbeiten".

3. Beantworten Sie die nachfolgende Frage "Einstellungen speichern in Datei?" mit "Nein", indem sie die Schaltfläche <Nein> anklicken.





 4. Klicken Sie auf den Button <Einstellungen TempSoft> oder wählen Sie im Menü "Extras" den Menüpunkt "Einstellungen TempSoft".

 Das Fenster "Einstellungen TempSoft" wird geöffnet.



 5. Wählen Sie in der Auswahlliste "Serielle Schnittstelle" den Anschlussport, an den der Transmitter angeschlossen ist.

 6. Klicken Sie im Fenster "Einstellungen" auf die Schaltfläche <OK>, um die aktuellen Einstellungen zu speichern.

 Der Kommunikationsport ist eingestellt und "TempSoft" kann mit dem Transmitter kommunizieren.

3.6 Passwortschutz

Sie können durch die Vergabe eines Passwortes verhindern, dass unberechtigte Personen die Software benutzen.

☛ Wählen Sie im Menü "Extras" den Menüpunkt "Passwort ändern".

☛ Das Fenster "Passwort ändern" wird geöffnet.



☛ 2. Klicken Sie in das Eingabefeld "Passwort ändern" und geben Sie ein Passwort ein.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche <OK>, um fortzufahren.

☛ Das Fenster "Passwort prüfen" wird geöffnet.

☛ 4. Klicken Sie in das Eingabefeld "Passwort prüfen" und geben Sie zur Bestätigung das Passwort erneut ein.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche <OK>, um ihre Einstellungen zu speichern.

☛ Das Passwort ist gespeichert.

3.6.1 TempSoft mit Passwortschutz starten

Wenn Sie das nächste Mal TempSoft starten wird das Fenster "Passwort" geöffnet.

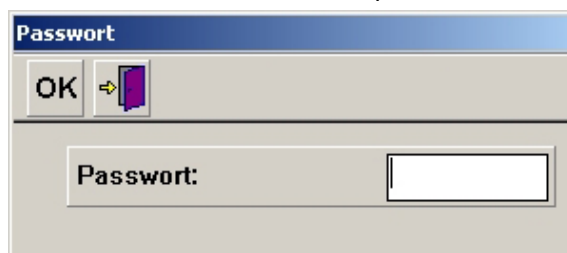





Bild 1: Passwortabfrage

-  1. Klicken Sie in das Eingabefeld "Passwort" und geben Sie ihr Passwort ein.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche <OK>, um fortzufahren.


 "TempSoft" wird geöffnet.

3.6.2 Passwortschutz ändern oder entfernen


Sie können das von Ihnen festgelegte Passwort ändern oder löschen. Wenn Sie das Passwort löschen, wird der Passwortschutz aufgehoben

-  1. Wählen Sie im Menü "Extras" den Menüpunkt „Passwort ändern“.


 Das Fenster "Passwort" wird geöffnet.


-  2. Klicken Sie in das Eingabefeld "Passwort" und geben Sie ihr bestehendes Passwort ein.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche <OK>, um fortzufahren.

 Das Fenster "Passwort ändern" wird geöffnet.

-  4. Klicken Sie in das Eingabefeld "Passwort ändern".
5. Geben Sie entweder ein neues Passwort ein (Passwort wird geändert) oder lassen Sie das Feld leer (Passwort wird gelöscht).
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche <OK>, um fortzufahren.

 Das Fenster "Passwort prüfen" wird geöffnet.

-  7. Klicken Sie in das Eingabefeld "Passwort prüfen".
8. Wiederholen Sie das neue Passwort (neues Passwort wird bestätigt) oder lassen Sie das Feld erneut leer (Passwort wird endgültig gelöscht).
9. Klicken Sie auf die Schaltfläche <OK>, um ihre Einstellungen zu speichern.

 Das Passwort ist geändert / gelöscht.

4.1 Allgemeine Hinweise

Sie haben drei Möglichkeiten den Transmitter zu konfigurieren:

1. Laden Sie die bestehende Konfiguration des Transmitters auf den PC und bearbeiten Sie diese. Kap. 4.3
2. Öffnen Sie eine bestehende "TempSoft"-Konfigurationsdatei aus dem Dateiverzeichnis des PCs. Kap. 4.4
3. Erstellen Sie eine neue Konfigurationsdatei. Kap. 4.5



WICHTIGER HINWEIS!

Aus Sicherheitsgründen empfiehlt KROHNE, die Konfiguration des Transmitters auf den PC zu laden und dort zu sichern.

4.2 Werkskonfiguration



WICHTIGER HINWEIS!

Der Transmitter wird mit einer definierten Konfiguration ausgeliefert. Die Werkskonfiguration ihres Transmitters finden Sie im jeweiligen Handbuch.

4.3 Konfiguration vom Transmitter laden



VORAUSSETZUNGEN

- Die Software "TempSoft" ist installiert. Kap. 3
- Der Transmitter ist angeschlossen. Kap. 3.2
- Der Anschlussport ist eingestellt. Kap. 3.5



1. Starten Sie die Software "TempSoft".



2. Klicken Sie im Fenster "Bearbeiten" auf die Schaltfläche <Konfiguration von Transmitter lesen>.

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche <Ja>, um mit dem Laden zu beginnen.



Die Konfiguration des Transmitters wird zur Bearbeitung temporär in die Software "TempSoft" geladen.



HINWEIS!

Konfigurieren Sie den Transmitter wie in Kapitel 4.5 beschrieben.

4.4 Bestehende Konfigurationsdatei laden



WICHTIGER HINWEIS!

Das Laden einer Konfigurationsdatei in "TempSoft" umfasst immer die Eintragungen auf allen Registerkarten. Es ist nicht möglich eine Konfigurationsdatei z. B. nur für die Registerkarte "Eingang" zu laden.

"TempSoft" bietet die Möglichkeit, Konfigurationen auf dem PC als Datei zu speichern. Um eine gespeicherte Konfigurationsdatei zu laden, gehen Sie wie folgt vor:



1. Starten Sie die Software "TempSoft".



2. Klicken Sie auf die Schaltfläche <Öffnen> oder wählen Sie im Menü "Datei" den Menüpunkt "Öffnen".



3. Wählen Sie die Konfigurationsdatei, die geladen werden soll.

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche <Öffnen>, um die Datei zu öffnen.



Die Konfiguration wird in die Software "TempSoft" geladen.

**HINWEIS!**

Konfigurieren Sie den Transmitter wie in Kapitel 4.5 beschrieben.

4.5 Konfiguration des Transmitters

**WICHTIGER HINWEIS!**

Um den korrekten Betrieb des Transmitters sicher zu stellen, müssen stets die Eintragungen aller Registerkarten überprüft und angepasst werden.

**INFORMATION!**

Die auf den Abbildungen gezeigten Einstellungen dienen nicht der tatsächlichen Konfiguration eines Transmitters, sondern sind lediglich Beispiele. Verwenden Sie eigene Einstellungen.

**VORAUSSETZUNGEN**

- *Ein Sensor ist am Transmitter angeschlossen.*
- *Der Transmitter ist angeschlossen.*
- *"TempSoft" ist installiert und geöffnet.*
- *Der Anschlussport ist eingestellt.*

Kap. 3.3

Kap. 3.5

4.5.1 Transmittertyp einstellen

Auf der Registerkarte "Transmitter" stellen Sie den verwendeten Transmittertyp ein und vergeben eine Messstellenbezeichnung.

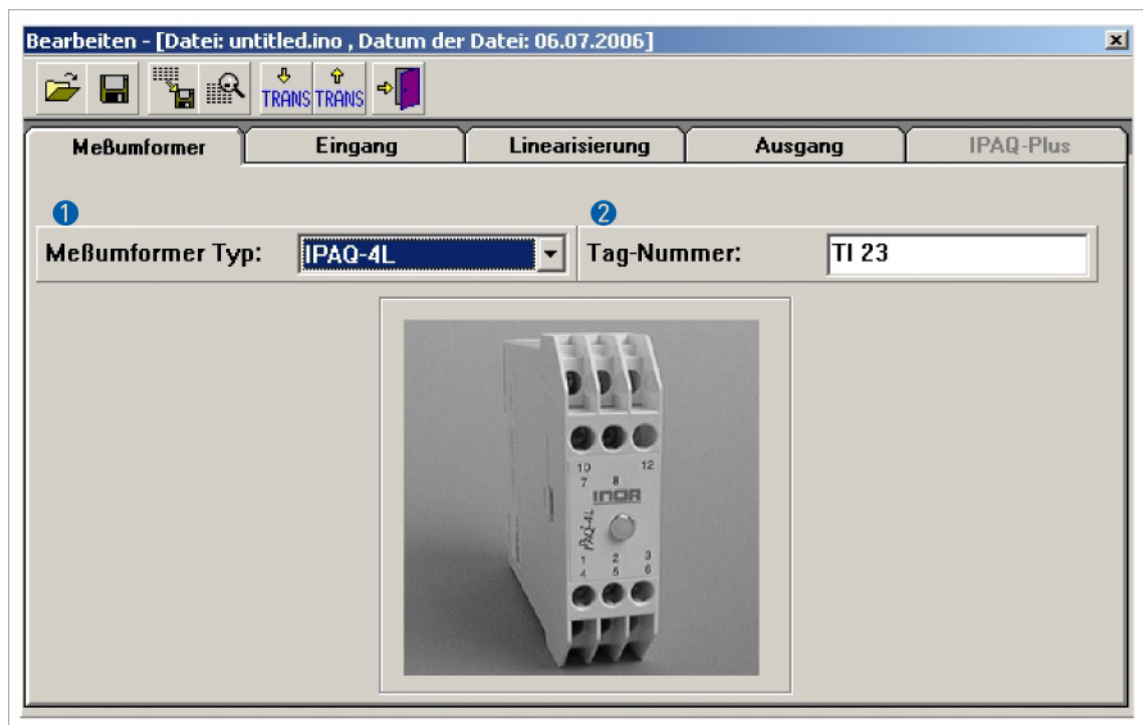


Bild 2: Registerkarte "Transmitter"

- 1 Transmittertyp
- 2 Messstellenbezeichnung

Transmittertyp 1

Stellen Sie den Transmittertyp ein, den Sie verwenden.


-  Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Transmittertyp" den angeschlossenen Transmittertyp.


Meßumformer Typ:

-  Der Transmittertyp ist eingestellt.

Messstellenbezeichnung 2

Sie können in diesem Eingabefeld z. B. eine anlagenweit eindeutige Bezeichnung für den Transmitter eingeben.

-  Klicken Sie in das Eingabefeld "Messstellenbezeichnung" und geben Sie eine eindeutige Bezeichnung für den Transmitter ein.

-  Die Bezeichnung des Transmitters ist festgelegt.

4.5.2 Eingang konfigurieren

Auf der Registerkarte „Eingang“ nehmen Sie die Einstellungen für den Signaleingang des Transmitters vor.

**WICHTIGER HINWEIS!**

Die Software passt automatisch voneinander abhängige Eingabefelder an. Bspw. passt sich die physikalische Einheit in 4 dem gewählten Sensortyp 3 an.

Meßumformer	Eingang	Linearisierung	Ausgang	IPAQ-Plus
3	Eingangs Typ: Pt100 (a=3850)	9	phys. Einheit: %	
4	Eingang Min (°C):	10	Meßanfang: 0	
	Sensorfehler (±°C): 0	11	Meßende: 100	
5	Eingang Max (°C):	12	Isol.-Wid. Min: Min (<3.6 mA)	
	Sensorfehler (±°C): 0		Widerstand (kOhm): 100	
6	Filter: kein Filter			
7	Linearisierung: Temperatur			
8	Anschluß: 3-L+Isol.-Wid. Mir	13	Sensor Bruch: Max (>21 mA)	

Bild 3: Registerkarte "Eingang"

- 3 Sensortyp
- 4 Messbereichsanfang und Sensorfehler
- 5 Messbereichsende und Sensorfehler
- 6 Filter
- 7 Linearisierung
- 8 Sensoranschluss
- 9 Physikalische Einheit
- Ba Messbereichsanfang
- Bb Messbereichsende
- Bc SmartSense (Isolationsüberwachung)
- Bd Sensorbruchüberwachung

Sensortyp / Messverfahren 3

Wählen Sie den Sensortyp aus, den Sie verwenden.



Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Sensortyp“ den angeschlossenen Sensor.

Eingangstyp: ▼



Der Sensortyp ist eingestellt.

Zur Verfügung stehende Sensortypen

Sensortyp (Widerstand)	Beschreibung
Pt100, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Cu10	Widerstandsthermometer
PtX	Widerstandsthermometer zwischen Pt10 und Pt1000
Widerstand	Kundenspezifischer Widerstandseingang; widerstandslinear oder Widerstand mit kundenspezifischer Linearisierungstabelle
Sensortyp (Spannung)	Beschreibung
T/E A, B, E, J, K, L, N, R, S, T, U	Thermoelemente
T/E kundenspez.	Kundenspezifisches Thermoelement mit kundenspezifischer Linearisierungstabelle
Volt (mV), (V)	Kundenspezifischer Spannungseingang; spannungslinear oder Spannung mit kundenspezifischer Linearisierungstabelle
Sensortyp (Strom)	Beschreibung
Strom (spez.)	Kundenspezifischer Stromeingang mit kundenspezifischer Linearisierungstabelle nur TT 32 R

Tabelle 2: Sensortypen

Messbereichsanfang und Sensorfehler 4

Legen Sie den Messbereichsanfang fest. Geben Sie bei Bedarf den Sensorfehler am unteren Grenzwert des Messbereichs ein.



1. Klicken Sie in das Eingabefeld „Messbereichsanfang“ und geben Sie den unteren Grenzwert des Messbereichs ein.



Der Messbereichsanfang ist festgelegt.







2. Klicken Sie in das Eingabefeld „Sensorfehler“ und geben Sie den Sensorfehler ein, der am Messbereichsanfang auftritt.



Der Sensorfehler am Messbereichsanfang ist ausgeglichen.

Messbereichsende und Sensorfehler 5

Legen Sie das Messbereichsende fest. Geben Sie bei Bedarf den Sensorfehler am Messbereichsende ein.

-  1. Klicken Sie in das Eingabefeld "Messbereichsende" und geben Sie den oberen Grenzwert des Messbereichs ein.
 Das Messbereichsende ist festgelegt.
-  2. Klicken Sie in das Eingabefeld "Sensorfehler" und geben Sie den Sensorfehler ein, der am Messbereichsende auftritt.
 Der Sensorfehler am Messbereichsende ist ausgeglichen.

Filter 6



Sie können für den Eingang einen digitalen Tiefpassfilter ein- oder ausschalten. Durch den Filter werden Störimpulse und Signalspitzen unterdrückt.



WICHTIGER HINWEIS!

Bei den TT 3X-Transmittern können Sie die Filterfunktion lediglich ein- oder ausschalten. Die Filterzeit beträgt bei eingeschaltetem Filter ca. 2 Sekunden.

Beim Transmitter TT 40 C/R können Sie eine variable Filterzeit zwischen 0 ... 10 Sekunden einstellen.


-  Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Filter“ zwischen den Möglichkeiten "kein Filter" und "Tiefpass"
oder
wenn Sie den Transmitter TT 40 C/R verwenden geben Sie in das Eingabefeld "Filter (s)" eine Filterzeit zwischen 0 ... 10 Sekunden ein.
 Der Filter ist aus- oder eingeschaltet.

Linearisierung 7

In Abhängigkeit vom gewählten Sensortyp 3 können Sie zwischen verschiedenen Linearisierungstypen 7 wählen.

Sensortyp	Linearisierungstypen
Pt100, Pt1000, PtX, Ni100, Ni120, Ni1000, Cu10	Temperatur (das Ausgangssignal ist linear zur Temperatur) Widerstand (das Ausgangssignal ist linear zum Widerstand)
Widerstand	Widerstand (das Ausgangssignal ist linear zum Widerstand) kundenspezifisch (eine kundenspezifische Linearisierung kann anhand von definierten Wertepaaren oder Polynomen eingegeben werden)
T/E A, B, E, J, K, L, N, R, S, T, U	Temperatur (das Ausgangssignal ist linear zur Temperatur) mV Linear (das Ausgangssignal ist linear zur Spannung)
T/E kundenspez.	kundenspezifisch (eine kundenspezifische Linearisierung kann anhand von definierten Wertepaaren oder Polynomen eingegeben werden)
Volt (mV), (V)	ohne Linearisierung kundenspezifisch (eine kundenspezifische Linearisierung kann anhand von definierten Wertepaaren oder Polynomen eingegeben werden)
Strom (spez.) nur TT 32 R	ohne Linearisierung kundenspezifisch (eine kundenspezifische Linearisierung kann anhand von definierten Wertepaaren eingegeben werden)

Tabelle 3: Linearisierungstypen

 Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Linearisierung" den gewünschten Linearisierungstyp.

Linearisierung:

 Der Linearisierungstyp ist eingestellt.



WICHTIGER HINWEIS!

Wenn Sie den Linearisierungstyp "kundenspezifisch" eingestellt haben, müssen Sie die benötigten Wertepaare oder Polynome in der Registerkarte "Linearisierung" eingeben (Kap. 4.5.3).

Sensoranschluss 8

Geben Sie an, wie der Sensor an den Transmitter angeschlossen ist. Abhängig von den Einstellungen unter 3 können Sie hier folgende Varianten auswählen:

Messverfahren	Messverfahren
Widerstand	Spannung
3 Leiter	ohne (Thermoelement ohne Vergleichsstellenkompensation)
4 Leiter	Cjc (Thermoelement mit Vergleichsstellenkompensation)
3-L+Isol.-Wid. Min (nur Pt100, 3-Leiter mit SmartSense)	Cjc+Isol.-Wid. Min (Thermoelement mit Vergleichsstellenkompensation und SmartSense)
Differenz (2 Leiter, nur Pt100)	

Tabelle 4: Sensoranschlussvarianten

**ACHTUNG!**

Stellen Sie sicher, dass die gewählte Einstellung in der Software dem realen Anschluss des Sensors entspricht.

**HINWEIS!**

Wenn Sie ein Widerstands-Messverfahren verwenden und unter 3 eingestellt haben heißt die Dropdown-Liste zur Einstellung des Sensoranschlusses "Sensoranschluss".

Wenn Sie ein Spannungs-Messverfahren verwenden und unter 3 eingestellt haben heißt die Dropdown-Liste zur Einstellung des Sensoranschlusses "Vergleichsstelle".

Wenn Sie einen kundenspezifischen Strom- oder Spannungseingang verwenden und unter 3 eingestellt haben steht Ihnen keine der beiden Dropdown-Listen zur Verfügung



Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Sensoranschluss“ (Widerstandsmessverfahren) bzw. in der Dropdown-Liste "Vergleichsstelle" (Spannungsmessverfahren) den gewünschten Sensoranschluss.

Anschluß:	<input type="text" value="3 Leiter"/>
------------------	---------------------------------------

Cjc:	<input type="text" value="Cjc"/>
-------------	----------------------------------



Der Sensoranschluss ist eingestellt.

**WICHTIGER HINWEIS!**

Wenn Sie einen Sensoranschluss mit der Option "Isolationsfehler" (SmartSense) eingestellt haben, tragen Sie die hierfür benötigten Werte unter Bc ein.

Wenn Sie einen Sensoranschluss mit der Option "Vergleichsstelle" eingestellt haben, tragen Sie die hierfür benötigten Werte wie in Kap. 4.5.3 beschrieben unter Bf ein.

Physikalische Einheit 9

Legen Sie die physikalische Eingangs-Einheit für kundenspezifische Sensoren fest. Diese Einstellung wirkt sich ebenfalls auf die kundenspezifische Linearisierung aus.



WICHTIGER HINWEIS!

Die Dropdown-Liste "phys. Einheit" ist nur dann aktiv, wenn Sie unter 3 einen kundenspezifischen Sensor eingestellt haben.



Wählen Sie in der Dropdown-Liste "phys. Einheit" die gewünschte physikalische Einheit.

phys. Einheit:



Die physikalische Einheit ist eingestellt.

Messbereichsanfang **Ba** / Messbereichsende **Bb**

Legen Sie hier den Messbereichsanfang und das Messbereichsende für benutzerdefinierte Sensoren fest. Die physikalische Einheit hierfür wird in der Dropdown-Liste 9 festgelegt.



HINWEIS!

Die Eingabefelder **Ba** und **Bb** für den unteren und oberen Messbereichsgrenzwert sind nur dann aktiv, wenn Sie unter 3 einen kundenspezifischen Sensor eingestellt haben.



1. Geben Sie den unteren Grenzwert des Messbereichs in der gewählten physikalischen Einheit in das Eingabefeld "Messbereichsanfang" **Ba** ein.



Der Messbereichsanfang ist eingestellt



2. Geben Sie den oberen Grenzwert des Messbereichs in der gewählten physikalischen Einheit in das Eingabefeld "Messbereichsende" **Bb** ein.



Der Messbereichsende ist eingestellt

SmartSense (Isolationsüberwachung) [Bc](#)

Geben Sie hier den Isolationsgrenzwert für SmartSense an und legen Sie das Ausgangssignal bei Unterschreitung des Isolationsgrenzwertes fest.

Mit aktiviertem SmartSense in dafür vorgesehenen Messfühlern (zusätzliche Leitung im Sensor) überwacht der Transmitter kontinuierlich den Isolationswiderstand des Sensors. Smart Sense ist bei Widerstandsthermometern und Thermoelementen möglich.



HINWEIS!

Die Dropdown-Liste „Isolationsfehler“ und das Eingabefeld „Isol.-Wid. Min (kOhm)“ unter [Bc](#) sind nur dann aktiv, wenn Sie unter [8](#) einen Sensoranschluss mit der Option „Isolationsfehler“ (SmartSense) eingestellt haben.

1. Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Isolationsfehler“ das Ausgangssignal aus, das bei zu niedrigem Isolationswert vom Transmitter ausgegeben werden soll.

Isol.-Wid. Min:

- ➡ Das Ausgangssignal bei zu niedrigem Isolationswert ist eingestellt.

2. Geben Sie den Isolationsgrenzwert in das Eingabefeld „Isol.-Wid. Min (kOhm)“ ein.

- ➡ Der Isolationsgrenzwert für SmartSense ist eingestellt.

Sensorbruchüberwachung [Bd](#)

Legen Sie fest, ob eine Sensorbruchüberwachung stattfinden soll. Bei aktivierter Überwachung wird ein Bruch des Sensordrahts erkannt.



HINWEIS!

Ob die Dropdown-Liste „Sensorbruch“ aktiv ist und welche Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung stehen hängt vom gewählten Sensortyp unter [3](#) ab.

1. Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Sensorbruch“ das Ausgangssignal, das der Ausgang bei Sensorbruch annehmen soll. Wenn Sie „ohne“ auswählen, ist die Sensordrahtüberwachung deaktiviert.

Sensor Bruch:

- ➡ Die Sensorbruchüberwachung ist eingestellt.

4.5.3 Linearisierung konfigurieren

**HINWEIS!**

Eine Linearisierung kann nur für den Sensor erfolgen. Die Linearisierung für den Transmitter ist nicht implementiert.

Auf der Registerkarte „Linearisierung“ nehmen Sie die Einstellungen für die Linearisierung von kundenspezifischen Sensortypen vor. Sie können Kennlinien oder ein Kalibrierprotokoll in Form von definierten Wertepaaren, Tabellen oder Diagrammen eingeben.

**VORAUSSETZUNGEN**

- *Sie benötigen vom Hersteller eine Kennlinie oder ein Kalibrierprotokoll in Form von definierten Wertepaaren, Tabellen oder Diagrammen.*

**WICHTIGER HINWEIS!**

Sie können auf der Registerkarte „Linearisierung“ nur dann Einstellungen vornehmen, wenn Sie unter 3 einen kundenspezifischen Sensortyp und unter 7 die kundenspezifische Linearisierung eingestellt haben.

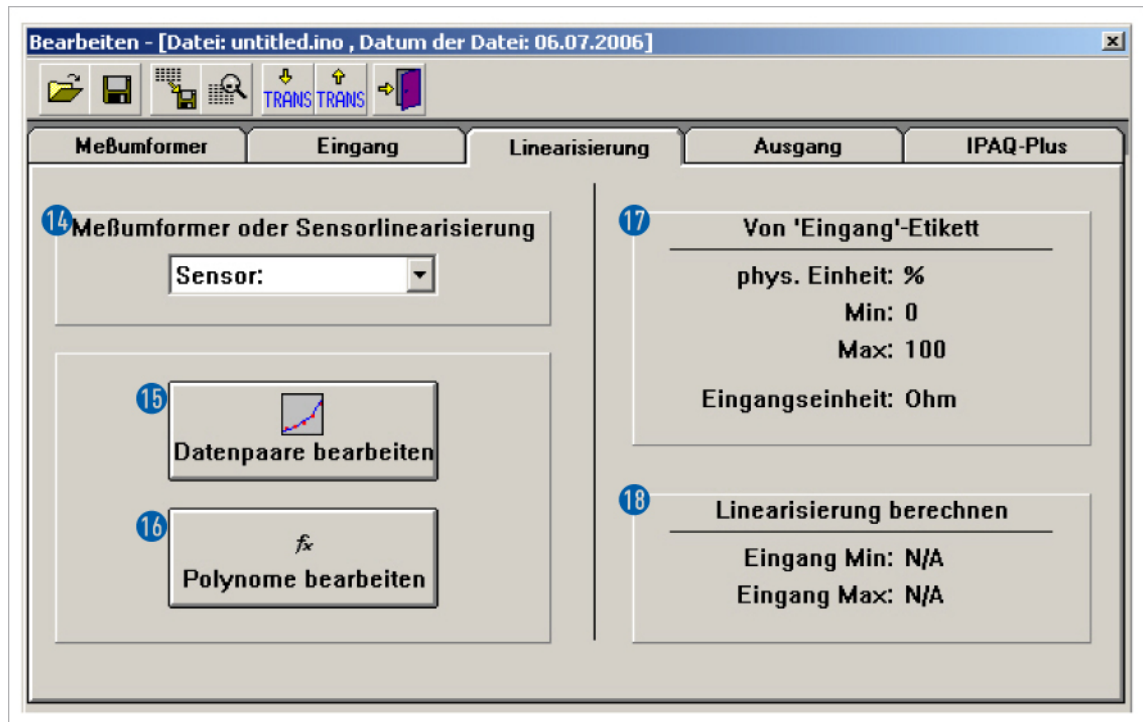
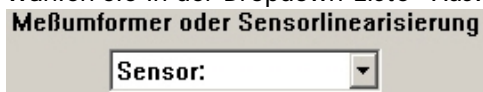



Bild 4: Registerkarte "Linearisierung"

- Be Auswahl Linearisierung
- Bf Eingabe von Wertepaaren
- Bg Eingabe von Polynomen
- Bh Übersicht Eingangskonfiguration
- Bi Berechnete Eingangswerte

Auswahl Linearisierung [Be](#)

-  Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Auswahl Linearisierung" die Option "Sensor:".



-  Die Linearisierung erfolgt für den Sensor.

Eingabe von Wertepaaren [Bf](#)

Hier geben Sie Wertepaare für die Linearisierung des Sensors ein. Wenn Sie unter [8](#) ein Thermoelement mit Vergleichsstellenkompensation (Cjc) eingestellt haben, geben Sie hier zusätzlich die Werte der Vergleichsstelle ein.



WICHTIGER HINWEIS!

Für Transmitter der Familie TT 3X beschreiben Sie die kundenspezifische Linearisierung in Form von zwei Endwerten des Messbereichs und sieben dazwischen liegenden Wertepaaren.

Für Transmitter TT 40 C/R beschreiben Sie die kundenspezifische Linearisierung durch bis zu vierzig Wertepaare.

Die Eingabefelder passen sich automatisch dem unter [1](#) gewählten Transmitter an.



1. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Datenpaare bearbeiten".
 - ➔ Das Fenster "Kundenspezifische Linearisierung bearbeiten" (bei TT 3X, siehe Bild 5) bzw. "Datenpaare bearbeiten" (bei TT 40 C/R, siehe Bild 6) öffnet sich.
2. Geben Sie in den Eingabefeldern "Beschreibung der Sensorfunktion" (TT 3X) bzw. auf der Registerkarte "Sensorbeschreibung" (TT 40 C/R) die Wertepaare für die Linearisierung ein.
 - ➔ Die Linearisierung ist festgelegt.
(weiter auf der nächsten Seite)
3. Wenn Sie ein Thermoelement mit Vergleichsstellenkompensation verwenden: Geben Sie in den Eingabefeldern „Beschreibung der Vergleichsstelle“ (TT 3X) bzw. auf der Registerkarte "Vergleichsstelle" (TT 40 C/R) die Werte für die Vergleichsstelle ein.
 - ➔ Die Vergleichsstellenkompensation ist eingestellt.
4. Speichern Sie Ihre Einstellungen mit <OK>.
 - ➔ Die Linearisierung und die Vergleichsstellenkompensation sind eingestellt.
Das Bearbeitungsfenster schließt sich.
"TempSoft" kehrt zurück zur Registerkarte "Linearisierung".



HINWEIS!

- Die Datenpaare müssen nicht gleichmäßig über den Linearisierungsbereich verteilt sein.
- Es dürfen keine Datenpaare doppelt eingegeben werden.

Kundenspezifische Linearisierung bearbeiten			
Beschreibung der SENSOR-Funktion:		Beschreibung der Vergleichsstelle:	
Eingang [°C]	Ausgang [mV]	Eingang[°C] [°C]	Eingang[mV]
0	4	0	0
0	4	25	0
0	4	50	0
0	4	75	0
0	4		
0	4		
0	4		
0	4		
0	20		

Bild 5: Linearisierung und Vergleichsstellenkompensation für Transmitter TT 3X

OK

Bestätigen

Speichern Sie die Datenpaar-Konfiguration temporär auf dem PC und fahren Sie mit der Konfiguration des Transmitters fort. Der Transmitter arbeitet erst dann mit den Werten, wenn die neue Konfiguration auf den Transmitter geladen wurde (Kap. 4.7). Sie können die Werte zusätzlich in einer Transmitter-Konfigurationsdatei abspeichern (Kap. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.).



Fenster schließen

Schließen Sie das Datenpaar-Fenster ohne Speichern der Datenpaar-Einstellungen.

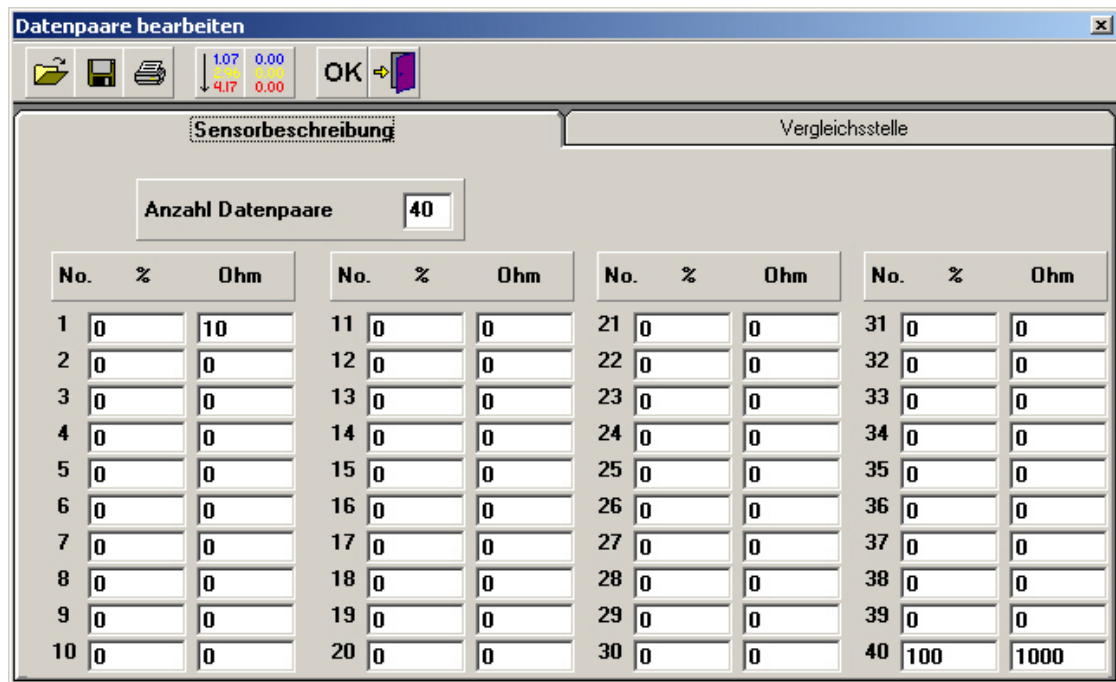


Bild 6: Linearisierung und Vergleichsstellenkompensation mit Wertepaaren für Transmitter TT 40 C/R



Datenpaar-Datei öffnen (Dateiendung *.dap)

Öffnen Sie eine bestehende Wertepaar-Datei.



Wertepaar-Datei speichern

Speichern Sie eine Wertepaar-Konfiguration als Datei auf Ihrem PC. Die Wertepaare werden als Datei mit der Endung "*.dap" gespeichert.



Wertepaar drucken

Drucken Sie die aktuelle Wertepaar-Konfiguration aus dem Wertepaar-Dialogfenster.



Wertepaare sortieren

Sortieren Sie die Wertepaare aufsteigend nach der Größe.



Wertepaare zurücksetzen

Setzen Sie alle Eingaben auf Null zurück.



Bestätigen

Speichern Sie die Wertepaar-Konfiguration temporär auf dem PC und fahren Sie mit der Konfiguration des Transmitters fort. Die Werte sind erst dann endgültig gespeichert, wenn Sie die Transmitter-Konfigurationsdatei speichern (Kap. 4.6).



Fenster schließen

Schließen Sie das Wertepaar-Fenster ohne Speichern der Datenpaar-Einstellungen.

Eingabe von Polynomen Bg

Hier geben Sie bis zu acht Polynome dritten Grades für die Linearisierung des Sensors ein. Wenn Sie unter 8 ein Thermoelement mit Vergleichsstellenkompensation (Cjc) eingestellt haben, geben Sie hier zusätzlich bis zu vier Polynome dritten Grades für die Vergleichsstellenbeschreibung ein.



WICHTIGER HINWEIS!

Die Eingabe von Polynomen ist nur dann möglich, wenn Sie den Transmitter TT 40 C oder R verwenden und unter 1 eingestellt haben.



1. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Polynome bearbeiten".



Das Fenster "Polynome bearbeiten" öffnet sich (siehe Bild 7).



2. Geben Sie auf der Registerkarte "Sensorbeschreibung" bis zu acht Polynome ein.



Die Linearisierung ist festgelegt.



3. Wenn Sie ein Thermoelement mit Vergleichsstellenkompensation verwenden: Geben Sie auf der Registerkarte "Vergleichsstelle" bis zu vier Polynome für die Beschreibung der Vergleichsstelle ein.



Die Vergleichsstellenkompensation ist eingestellt.



4. Speichern Sie Ihre Einstellungen mit <OK>.



Die Linearisierung und die Vergleichsstellenkompensation sind eingestellt. Das Bearbeitungsfenster schließt sich. "TempSoft" kehrt zurück zur Registerkarte "Linearisierung".

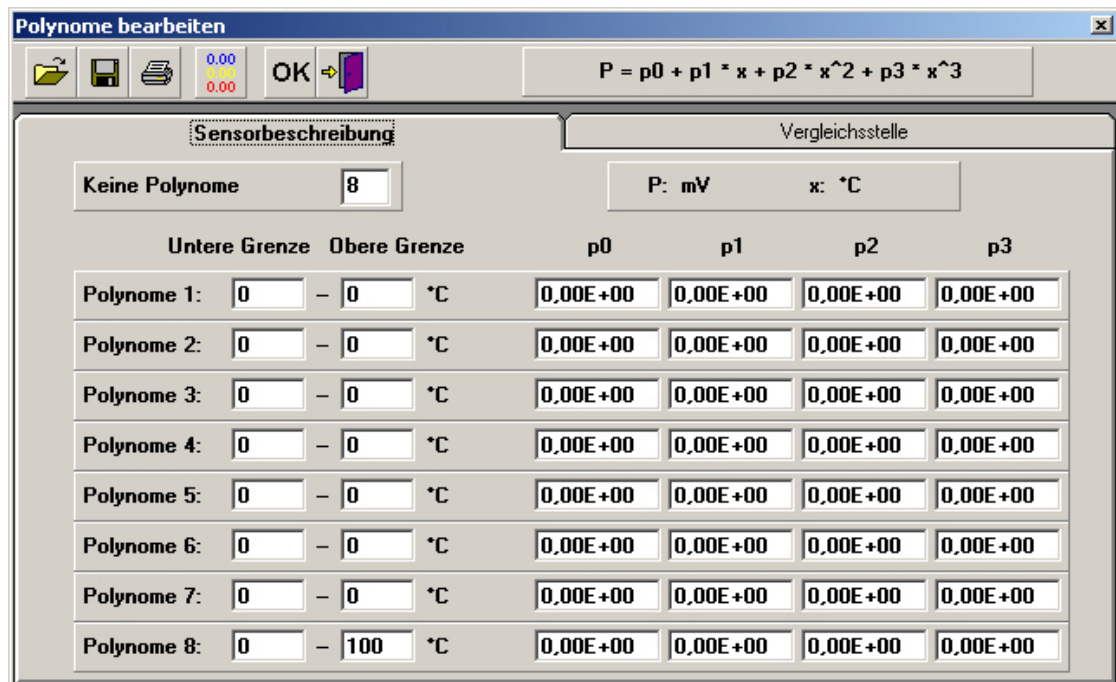


Bild 7: Linearisierung und Vergleichsstellenkompensation mit Polynomen für Transmitter TT 40 C/R



Polynom-Datei öffnen (Dateiendung *.pol)

Öffnen Sie eine bestehende Polynom-Konfigurationsdatei.



Polynom -Datei speichern

Speichern Sie eine Polynom -Konfiguration als Datei auf Ihrem PC. Die Polynome werden als Datei mit der Endung "*.pol" gespeichert.



Polynome drucken

Drucken Sie die aktuelle Polynom -Konfiguration aus dem Polynom -Dialogfenster.



Polynome zurücksetzen

Setzen Sie alle Eingaben auf Null zurück.



Bestätigen

Speichern Sie die Polynom -Konfiguration temporär auf dem PC und fahren Sie mit der Konfiguration des Transmitters fort. Die Werte sind erst dann endgültig gespeichert, wenn Sie die Transmitter-Konfigurationsdatei abspeichern (Kap.4.7).



Fenster schließen

Schließen Sie das Datenpaar-Fenster ohne Speichern der Datenpaar-Einstellungen.

Anzeige "Übersicht Eingangskonfiguration" [Bh](#)

An dieser Stelle werden ausgewählte Werte der Registerkarte "Eingang" angezeigt.

Anzeige berechneter Werte aus der Linearisierung [Bi](#)

An dieser Stelle werden die aus der Linearisierung berechneten minimalen und maximalen Eingangswerte angezeigt.

4.5.4 Ausgang konfigurieren

Auf der Registerkarte "Ausgang" nehmen Sie die Einstellungen für das Ausgangssignal vor.

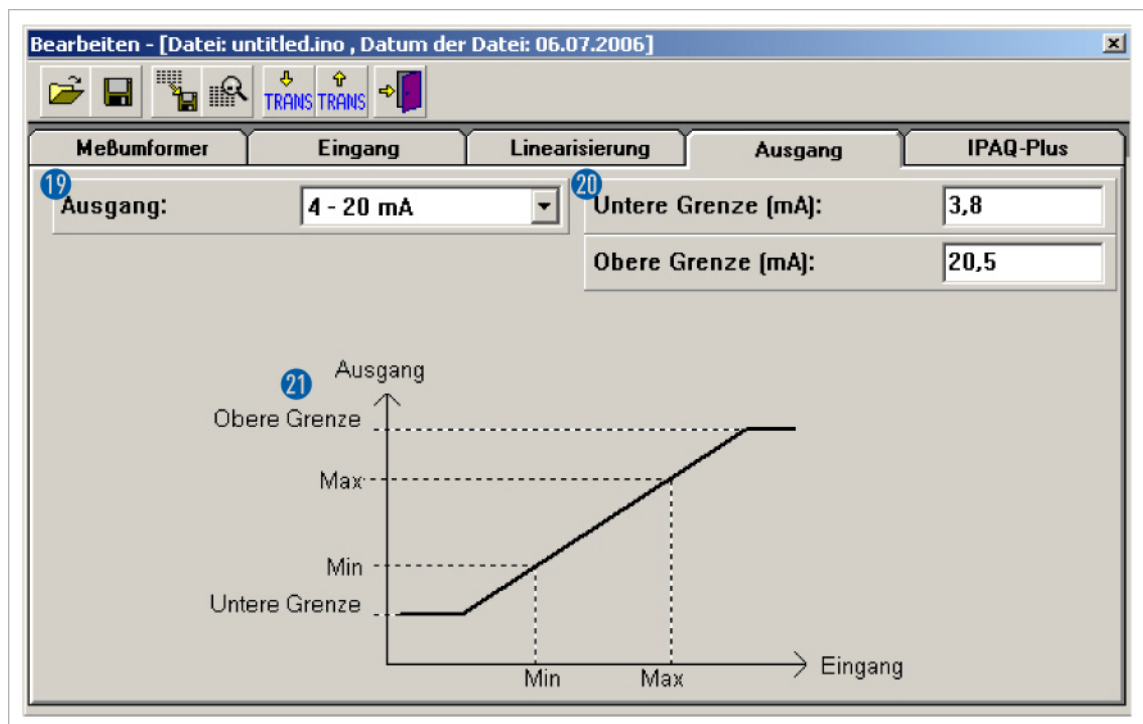


Bild 8: Registerkarte "Ausgang"

[Bj](#) Ausgangssignal

[Ca](#) Unterer und oberer Grenzwert für das Ausgangssignal (mA)

[Cb](#) Grafische Darstellung des Ein- und Ausgangssignals

**HINWEIS!**

In Abhängigkeit vom verwendeten und unter 1 eingestellten Transmitter stehen Ihnen unterschiedliche Konfigurationsmöglichkeiten für das Ausgangssignal zur Verfügung.

Transmitter	Konfigurationsmöglichkeiten
TT 30 C/R TT 31 R	Ausgang: 4 - 20 mA, 20 - 4 mA, kundenspezifisch (mA)
TT 32 R	Ausgang: 0 - 20 mA, 20 - 0 mA, 4 - 20 mA, 20 - 4 mA, kundenspezifisch (mA) 0 - 10 V, 10 - 0 V, 2 - 10 V, 10 - 2 V, kundenspezifisch (V) Grenzwerte: Unterer Grenzwert (mA) oder (V) kundenspezifisch Oberer Grenzwert (mA) oder (V) kundenspezifisch
TT 40 C/R	Ausgang: 4 - 20 mA, 20 - 4 mA, kundenspezifisch (mA) Grenzwerte: Unterer Grenzwert (mA) kundenspezifisch Oberer Grenzwert (mA) kundenspezifisch

Tabelle 5: Konfigurationsmöglichkeiten Signalausgang

Ausgangssignal B_j

Legen Sie den Signalbereich für das Ausgangssignal fest. Der auf der Registerkarte "Eingang" festgelegte Messbereich (Kap. 4.5.2) wird linear in das Ausgangssignal umgewandelt.

**HINWEIS!**

In Abhängigkeit vom verwendeten und unter 1 eingestellten Transmitter stehen Ihnen unterschiedliche Auswahlmöglichkeiten für den Ausgangssignalbereich zur Verfügung



Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Ausgangssignal" den gewünschten Ausgangssignalbereich.

Ausgang:




Der Ausgangssignalbereich ist eingestellt.

Unterer und oberer Grenzwert für das Ausgangssignal C_a


Legen Sie den unteren und oberen Grenzwert für den linearen Ausgangssignalbereich fest. Das Ausgangssignal übersteigt diese Grenzwerte nicht, auch wenn das Eingangssignal außerhalb der Eingangsgrenzwerte liegt.

**HINWEIS!**

Die Eingabefelder "Unterer Grenzwert" und "Oberer Grenzwert" sind nur aktiv, wenn Sie die Transmitter TT 32 R oder TT 40 C/R verwenden und unter 1 eingestellt haben.

 1. Klicken Sie in das Eingabefeld "Unterer Grenzwert (mA)" und geben Sie den unteren Grenzwert ein.

 Der untere Grenzwert ist eingestellt.

 2. Klicken Sie in das Eingabefeld "Oberer Grenzwert (mA)" und geben Sie den oberen Grenzwert ein.

 Der obere Grenzwert ist eingestellt.

**HINWEIS!**

Sollten Sie unter [Bc](#) SmartSense (Isolationsüberwachung) oder unter [Bd](#) die Sensorbruchüberwachung eingestellt haben, können die Ausgangswerte bei Isolationsfehlern oder Sensorbruch über- oder unterschritten werden.

4.5.5 Anzeigeeoptionen TT 40 konfigurieren

Auf der Registerkarte "TT 40" geben Sie kundenspezifische Texte für den Transmitter ein und legen die Anzeigeeoptionen für ein angeschlossenes Display fest.

**HINWEIS!**

Die Registerkarte "TT 40 C/R" steht Ihnen nur zur Verfügung, wenn Sie die Transmitter TT 40 C/R verwenden und unter 1 eingestellt haben.

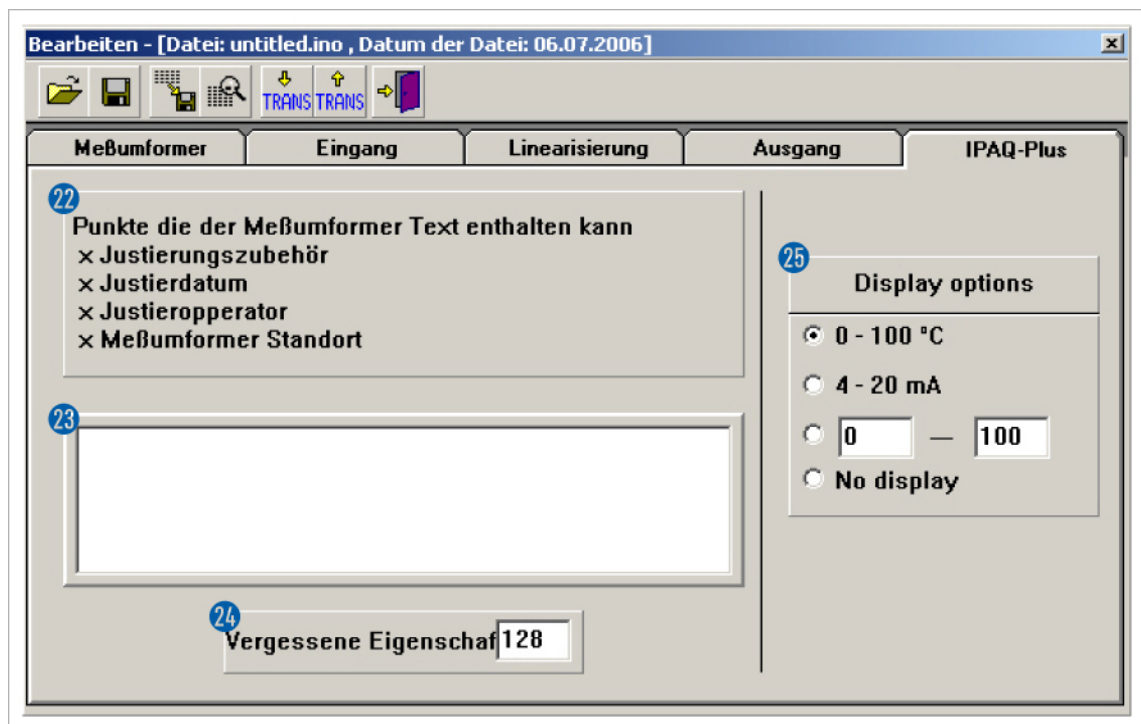


Bild 9: Registerkarte "TT 40 C/R"

- Cc Textbeispiel
- cd Eingabefeld für kundenspezifischen Text (max. 128 Zeichen)
- ce Verbleibende Zeichen
- cf Anzeigeeoptionen

Eingabefeld für kundenspezifische Texte **Cd** und verbleibende Zeichen **Ce**

In dieses Eingabefeld können Sie einen beliebigen Text von bis zu 128 Zeichen Länge eingeben, der auf dem Transmitter gespeichert wird (z. B. den Transmitterstandort). Das Anzeigefeld "Verbleibende Zeichen" **Ce** zeigt Ihnen die noch zur Verfügung stehenden Zeichen an.



Klicken Sie in das Eingabefeld **Cd** und geben Sie einen beliebigen Text ein.



Das Anzeigefeld "Verbleibende Zeichen" **Ce** zeigt Ihnen die noch zur Verfügung stehenden Zeichen an.

Der Text ist festgelegt.

Anzeigeoptionen **Cf**

Haben Sie am Transmitter ein Display angeschlossen, können Sie in diesem Feld die "Anzeigeoptionen" konfigurieren. Sie können zwischen folgenden Optionen wählen:

- Eingangssignal,
- Ausgangssignal,
- kundenspezifische Anzeige
- keine Anzeige



Wählen Sie im Optionsfeld „Anzeigeoptionen“ die gewünschte Anzeige.



Die Anzeigeoption ist eingestellt.

4.5.6 Export der Konfiguration in die Datenbankdatei

Nachdem Sie die Konfiguration vorgenommen haben, können Sie die Einstellungen in die Datenbankdatei von "TempSoft" exportieren. Dort werden alle Konfigurationen mit Datum versehen und gespeichert.



HINWEIS!

Verwechseln Sie den Export der Konfiguration in die Datenbankdatei nicht mit dem Speichern der Konfiguration! Speichern Sie Ihre Konfiguration immer ab (Kap.4.6).

Sie können die Datenbankdatei zwar jederzeit aufrufen, die Werte können jedoch nicht in eine Konfiguration geladen werden!



Klicken Sie im Fenster "Bearbeiten" auf die Schaltfläche <Konfiguration in Datenbank speichern> oder klicken Sie im Menü "Datei" auf „Konfiguration in Datenbank speichern“.



Die aktuell geöffnete Konfiguration wurde in die Datenbank exportiert.

4.5.7 Aufruf der Datenbankdatei

Sie können die Datenbankdatei und die darin enthaltenen Konfigurationen zur Ansicht aufrufen.



1. Klicken Sie im Fenster "Bearbeiten" auf die Schaltfläche <Datenbank zeigen>.



Die Datenbank wird angezeigt.



2. Schließen Sie anschließend das Datenbankfenster, indem Sie im Menü „Datei“ auf "Beenden" klicken.



Die Datenbank wird geschlossen.

4.5.8 Fehlerkorrektur

Mit der Fehlerkorrektur können Sie eine Feinkalibrierung des Transmitters anhand bekannter Eingangsgrößen oder eines verfügbaren Sensor-Kalibrierberichts durchführen.

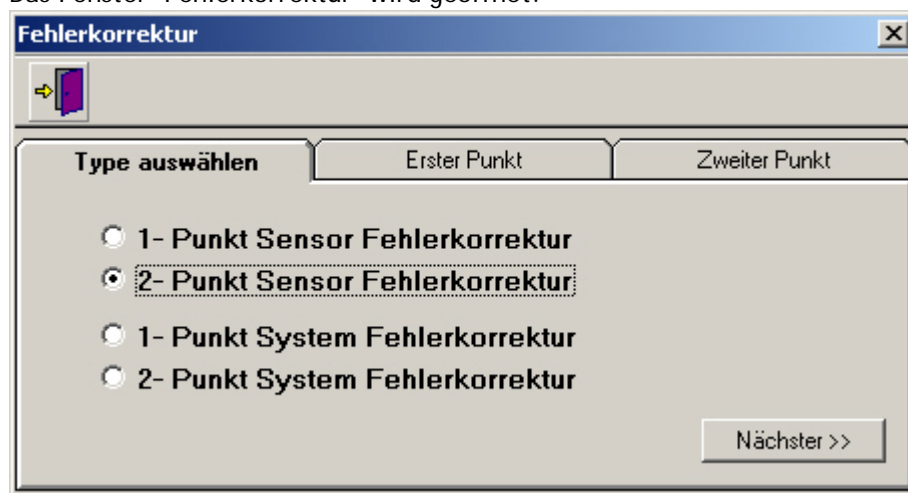
Für die Durchführung einer Fehlerkorrektur gehen Sie folgendermaßen vor:



Klicken Sie die Schaltfläche <Fehlerkorrektur> oder wählen Sie im Menü "Extras" den Menüpunkt "Fehlerkorrektur".



Das Fenster "Fehlerkorrektur" wird geöffnet.



Sie haben nun die Wahl zwischen einer Sensor-Fehlerkorrektur und einer System-Fehlerkorrektur. Ferner haben Sie jeweils die Wahl zwischen einer Ein-Punkt-Fehlerkorrektur und einer Zwei-Punkt-Fehlerkorrektur.

Bei einer Ein-Punkt-Fehlerkorrektur verwenden Sie einen Referenzwert und vergleichen diesen mit einem tatsächlichen Wert. Bei einer Zwei-Punkt-Fehlerkorrektur verwenden Sie zwei Referenzwerte und vergleichen diese mit zwei tatsächlichen Werten.

Gehen Sie wie folgt vor.

Sensor-Fehlerkorrektur

Verfügen Sie über einen Sensor-Kalibrierbericht, können Sie eine Ein- oder Zwei-Punkt-Sensor-Fehlerkorrektur durchführen. Sie benötigen den Kalibrierbericht sowie die Möglichkeit, eine Referenztemperatur am Sensor zu erzeugen. Anschließend geben Sie die Referenztemperatur und die vom Sensor gemessene Temperatur ein


Die Abweichungen der Messungen von den Referenztemperaturen bestimmen die Werte für die Fehlerkorrektur.

Bei einer Zwei-Punkt-Sensor-Fehlerkorrektur erhalten Sie die höchste Genauigkeit, wenn beide Punkte an den Messbereichsenden des eingestellten Messbereichs liegen.

1. Wählen Sie auf der Registerkarte "Typ auswählen" die Ein- oder Zwei-Punkt-Sensor-Fehlerkorrektur und klicken Sie auf die Schaltfläche "Nächster".
- ➔ Eine Meldung erscheint für einige Sekunden und "TempSoft" wechselt automatisch zur Registerkarte "Erster Punkt".

2. Klicken Sie in das obere Eingabefeld (aktuelle Temperatur) und geben Sie für den ersten Punkt der Fehlerkorrektur den Referenztemperaturwert aus dem Kalibrierbericht des Sensors ein.
3. Klicken Sie in das untere Eingabefeld (angezeigte Temperatur) und geben Sie für den ersten Punkt der Fehlerkorrektur den tatsächlich vom Sensor gemessenen Temperaturwert ein.
4. Bei einer Ein-Punkt-Fehlerkorrektur: Springen Sie direkt zu Schritt 6.
oder
Bei einer Zwei-Punkt-Fehlerkorrektur: Klicken Sie auf die Schaltfläche <Nächster>.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2. und 3. für die Werte des zweiten Punkts auf der Registerkarte "Zweiter Punkt" (nur bei Zwei-Punkt-Fehlerkorrektur).
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche <Fenster schließen>, um fortzufahren.
- ➔ Es öffnet sich eine Abfrage, ob die Einstellungen in eine Konfigurationsdatei gespeichert werden sollen.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche <Ja>, wenn Sie die Einstellungen speichern wollen. Sie haben die Möglichkeit, die Einstellungen einer vorhandenen Konfigurationsdatei hinzuzufügen oder sie unter einem neuen Namen und Speicherort abzuspeichern oder
klicken Sie auf die Schaltfläche <Nein>, wenn Sie die Einstellungen nicht speichern möchten.
- ➔ Es öffnet sich eine Sicherheitsabfrage.

8. Beantworten Sie die Abfrage mit Ja, indem Sie auf die Schaltfläche <Ja> klicken.

-  Die neuen Einstellungen werden auf den Transmitter übertragen.
Die Sensor-Fehlerkorrektur ist vorgenommen.

System-Fehlerkorrektur


Eine Ein- oder Zwei-Punkt-System-Fehlerkorrektur können Sie durchführen, wenn Sie ein oder zwei bekannte Referenztemperaturen auf den am Transmitter angeschlossenen Sensor anwenden können. Zusätzlich werden die Eingangswerte vom Transmitter gemessen. Die Abweichungen der Messungen von den Referenztemperaturen bestimmen die Werte für die Fehlerkorrektur.


Die höchste Genauigkeit bei einer Zwei-Punkt-System-Fehlerkorrektur erhalten Sie, wenn die beiden Referenzpunkte an den Messbereichsenden des Sensors liegen.



VORAUSSETZUNG

- *Es muss sichergestellt werden, dass die Referenztemperatur(en) mit höchster Genauigkeit am Sensor anliegen. Alternativ muss eine Präzisions-Widerstandsdekade korrekt angeschlossen und eingestellt sein.*
- *Es muss ein Strommessgerät korrekt angeschlossen sein, um das Transmitterausgangssignal zu messen.*

-  1. Versichern Sie sich, dass am Sensor die Referenztemperatur ansteht oder eine Widerstandsdekade angeschlossen und richtig eingestellt ist.
Weiterhin muss ein Strommessgerät am Transmitterausgang angeschlossen sein.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte "Typ auswählen" die Ein- oder Zwei-Punkt-System-Fehlerkorrektur und klicken Sie auf die Schaltfläche "Nächster", um fortzufahren.

-  Eine Meldung erscheint für einige Sekunden und "TempSoft" wechselt automatisch zur Registerkarte "Erster Punkt".

3. Klicken Sie in das obere Eingabefeld und geben Sie für den ersten Punkt der Fehlerkorrektur die anstehende Referenztemperatur ein.
 4. Klicken Sie in das untere Eingabefeld und geben Sie für den ersten Punkt der Fehlerkorrektur das gemessene Transmitter-Ausgangssignal ein.
 5. Bei einer Ein-Punkt-Fehlerkorrektur: Springen Sie direkt zu Schritt 7.
oder
Bei einer Zwei-Punkt-Fehlerkorrektur: Klicken Sie auf die Schaltfläche <Nächster>.
 6. Wiederholen Sie die Schritte 3. und 4. für die Werte des zweiten Punkts auf der Registerkarte "Zweiter Punkt" (nur bei Zwei-Punkt-Fehlerkorrektur).
 7. Klicken Sie auf die Schaltfläche <Ende>, um fortzufahren.
- ➡ Es öffnet sich eine Abfrage, ob die Einstellungen in eine Konfigurationsdatei gespeichert werden sollen.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche <Ja>, wenn Sie die Einstellungen speichern wollen. Sie haben die Möglichkeit, die Einstellungen einer vorhandenen Konfigurationsdatei hinzuzufügen oder sie unter einem neuen Namen und Speicherort abzuspeichern
oder
klicken Sie auf die Schaltfläche <Nein>, wenn Sie die Einstellungen nicht in eine Datei speichern wollen.
- ➡ Es öffnet sich eine Sicherheitsabfrage.
9. Beantworten Sie die Abfrage mit Ja, indem Sie auf die Schaltfläche <Ja> klicken, .
- ➡ Die neuen Einstellungen werden auf den Transmitter übertragen.
Die System-Fehlerkorrektur ist vorgenommen.

4.6 Speichern der Einstellungen als Konfigurationsdatei

Speichern Sie Ihre Einstellungen als Konfigurationsdatei, nachdem Sie die Felder aller Registerkarten im Fenster "Bearbeiten" überprüft haben.



WICHTIGER HINWEIS!

Verwechseln Sie das Speichern der Konfiguration in eine Konfigurationsdatei nicht mit dem Laden der Konfiguration auf den Transmitter! Das Speichern dient lediglich der optionalen Sicherung.

Der Transmitter arbeitet erst dann mit den neuen Werten, wenn Sie die Konfiguration auf den Transmitter laden (Kap. 4.7).



1. Klicken Sie im Fenster "Bearbeiten" auf die Schaltfläche <Speichern> oder wählen Sie im Menü "Datei" den Menüpunkt "Speichern" oder
wenn Sie die Konfigurationsdatei unter einem neuen Namen abspeichern wollen, klicken Sie im Menü "Datei" auf den Menüpunkt "Speichern unter".

2. Geben Sie Dateiname und Speicherort an und bestätigen Sie mit <Speichern>.



Die Konfigurationsdatei ist abgespeichert.

4.7 Konfiguration auf den Transmitter laden

Nachdem Sie die neue Konfiguration fertig gestellt und alle Registerkarten überprüft haben, müssen Sie die neue Konfiguration auf den Transmitter laden. Erst dann arbeitet der Transmitter mit den neuen Werten.



VORSICHT!

Das Laden der neuen Konfiguration auf den Transmitter löscht die dort vorhandene Konfiguration.

Sie vermeiden, versehentlich falsche Werte auf den Transmitter zu laden, wenn Sie vor der Konfiguration die aktuellen Werte des Transmitters downloaden und zur Konfiguration verwenden.



1. Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf die Schaltfläche <Konfiguration auf den Transmitter laden>.
 - TempSoft bietet Ihnen die Möglichkeit an, die Konfiguration zu speichern (auf die Schaltfläche <Ja> klicken) oder ohne Speichern fortzufahren (auf die Schaltfläche <Nein> klicken).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche <Ja>, um die Sicherheitsabfrage zu bestätigen.
 - Die Konfiguration wird auf den Transmitter übertragen. Nach erfolgter Übertragung erscheint eine Meldung, die den Empfang der Daten bestätigt.
3. Schließen Sie das Fenster „Bearbeiten“, indem Sie auf die Schaltfläche <Fenster schließen> klicken.



- Das Fenster "Bearbeiten" wird geschlossen.

**HINWEIS!**

Der Transmitter führt automatisch einen Neustart durch und arbeitet mit den neuen Werten.

4.8 Signal anzeigen (Plausibilitätsprüfung)

Prüfen Sie ihre Konfiguration auf Plausibilität, indem Sie sich die Werte anzeigen lassen, die vom Transmitter empfangen und weitergegeben werden. Zur Anzeige des Signals klicken Sie auf eine der nachfolgend beschriebenen Schaltflächen.

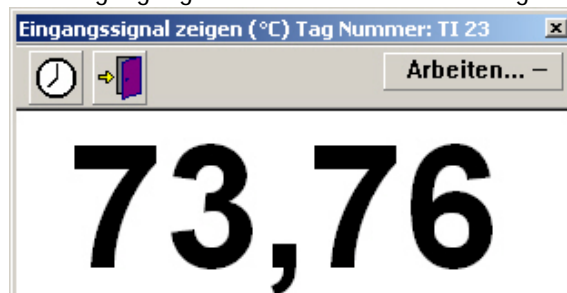
**HINWEIS**

Für eine Plausibilitätsprüfung muss ein Sensor angeschlossen sein!



Eingangssignal Ziffernanzeige

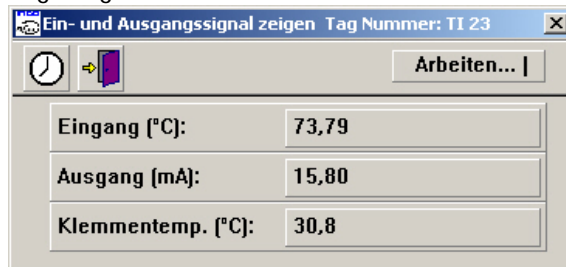
Das Eingangssignal wird Ihnen als Ziffer angezeigt:





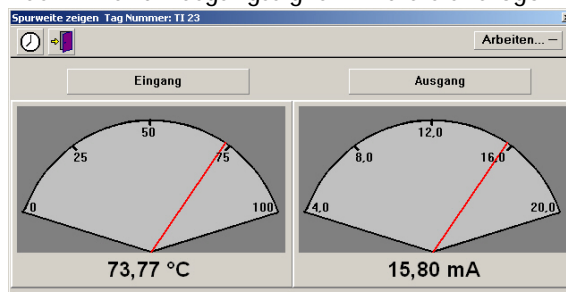
Ein- und Ausgangssignal Tabelle

Das Ein- und Ausgangssignal sowie die Klemmentemperatur werden Ihnen als Ziffern angezeigt:



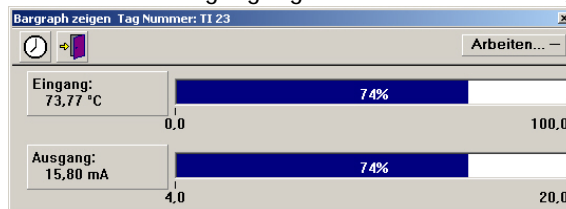
Ein- und Ausgangssignal Analoganzeige

Das Ein- und Ausgangssignal wird als analoge Anzeige dargestellt:



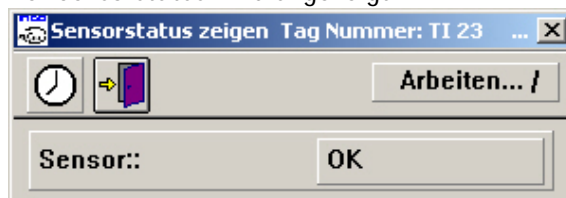
Ein- und Ausgangssignal Balkendiagramm

Das Ein- und Ausgangssignal wird als Balkendiagramm dargestellt:



Sensorstatus anzeigen

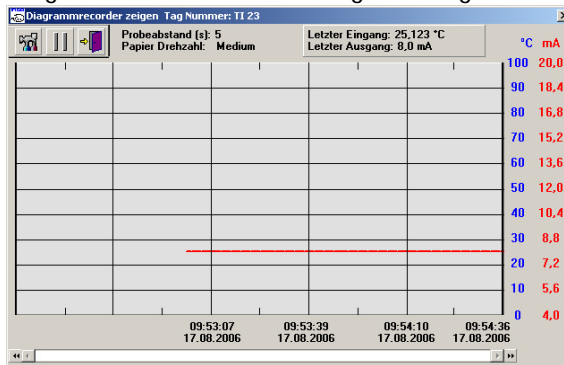
Der Sensorstatus wird angezeigt:





Diagrammrekorder anzeigen:

Das Ein- und Ausgangssignal wird über eine Zeitachse als Diagramm angezeigt und aufgezeichnet. Zur Bedienung des Diagrammrekorders lesen Sie Kap. 4.9.



In allen Anzeigemodi können Sie den Zeitabstand zwischen den einzelnen Messungen einstellen, indem Sie auf die Schaltfläche <Messintervall> klicken und einen Zeitwert eingeben.

4.9 Diagrammrekorder anzeigen


Das Ein- und Ausgangssignal wird über eine Zeitachse als Diagramm angezeigt und aufgezeichnet. Das Diagramm kann als Datei gespeichert werden.




1. Klicken Sie auf die Schaltfläche <Diagrammrekorder zeigen> oder wählen Sie im Menü "Zeigen" den Menüpunkt "Diagrammrekorder".




Das Fenster " Diagrammrekorder Eigenschaften" öffnet sich.

2.  Geben Sie im Eingabefeld "Dateiname" einen Dateinamen für die Datei an, in der die Diagrammaufzeichnung gespeichert werden soll.
3. Wählen Sie in den Optionsfeldern "Schreibmodus", wie die neue Aufzeichnung in die aktuelle Datei geschrieben werden soll:
Wählen Sie "Hinzufügen", wenn die neue Aufzeichnung einer bereits vorhandenen Aufzeichnung in der Datei hinzugefügt werden soll.
Wählen Sie "Überschreiben", wenn die Inhalte der Datei mit der neuen Aufzeichnung überschrieben werden sollen.
4. Geben Sie in den Optionsfeldern "Signal" an, welche Signale (Eingangssignal und / oder Ausgangssignal) Sie aufzeichnen möchten.
5. Geben Sie in das Eingabefeld "Probeabstand" den Zeitabstand zwischen den einzelnen Messungen ein (Einheit: Sekunden).
6. Wählen Sie in der Dropdownliste "Papier Drehzahl" die Aufzeichnungsgeschwindigkeit.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche <OK>, um den Diagrammrekorder mit den aktuellen Einstellungen zu starten.

-  Das Fenster "Diagrammrekorder zeigen" wird geöffnet.
Die Aufzeichnung beginnt.



8.  Klicken Sie auf die Schaltfläche "Diagrammrekorder einstellen", wenn Sie den Probeabstand oder die Aufzeichnungsgeschwindigkeit während der Aufzeichnung ändern möchten.



9. Klicken Sie auf die Schaltfläche <Pause / Start>, um die Aufzeichnung zu unterbrechen oder wieder aufzunehmen.



10. Klicken Sie auf die Schaltfläche <Abbrechen und Fenster schließen>, um den Diagrammrekorder zu beenden.

4.10 Gerätekalibrierung

Bei der Gerätekalibrierung nimmt das Ausgangssignal des Transmitters für eine wählbare Zeitspanne (z.B. 2 Minuten) verschiedene definierte Werte an. Die Ausgangswerte wechseln in bestimmten Zeitintervallen.

Abhängig vom verwendeten und unter **1** eingestellten Transmittertyp können folgende Kalibrierungseinstellungen vorgenommen werden:

Transmittertyp	mögliche Zeitspanne für Kalibrierung	Ausgangswerte	Intervalldauer der einzelnen Ausgangswerte
TT 30 C/R TT 31 R TT 32 R	zwischen 1 und 30 min,	4 mA, 12 mA, 20 mA, 12 mA, 4 mA, 12 mA, 20 mA, usw. fest eingestellt	ca. 15 s fest eingestellt
TT 40 C/R	solange, bis der Benutzer die Kalibrierung abbricht	entweder ein konst. Wert zwischen 3,5 und 22,8 mA oder drei frei definierbare, sich abwechselnde Werte zwischen 3,5 und 22,8 mA frei definierbar	zwischen 30 und 1000 s frei definierbar

Tabelle 6: Instrumentenkalibrierung

**HINWEIS**

Wenn Sie die Transmittertypen TT3X verwenden, können Sie den Transmitter während der Kalibrierung vom PC trennen. Nach Ablauf der für die Kalibrierung eingestellten Zeit kehrt der Transmitter automatisch zu der zuvor eingestellten Konfiguration zurück

**VORSICHT!**

Wenn Sie die Transmittertypen TT 40 C/R verwenden, trennen Sie auf keinen Fall während der Kalibrierung den Transmitter vom PC.

Wenn Sie den Transmitter während der Kalibrierung vom PC trennen, bleibt das Ausgangssignal permanent bei dem Wert, den es kurz vor dem Trennen hatte. In diesem Fall trennen Sie den Transmitter von der Stromversorgung und schließen Sie ihn anschließend wieder an, um in den normalen Betriebsmodus zurückzukehren.



6. Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf die Schaltfläche <Gerätekalibrierung> oder wählen Sie im Menü "Extras" den Menüpunkt "Gerätekalibrierung"
 - ➡ Das Fenster "Gerätekalibrierung" öffnet sich. In Abhängigkeit vom verwendeten Transmitter können Sie nun die in Tabelle 6 beschriebenen Kalibriereinstellungen vornehmen.
7. Klicken Sie zum Bestätigen der Einstellungen auf <OK>.
 - ➡ Die Gerätekalibrierung wird vorgenommen.

4.11 Basiskalibrierung des Transmitters

Mit Hilfe einer Präzisionsstromquelle, einer Präzisionsspannungsquelle und einer Präzisionswiderstandsdekade in 4-Leiterschaltung können Sie den Transmitter neu kalibrieren. Des Weiteren benötigen Sie ein Präzisionsthermometer, um die Klemmentemperatur zu messen sowie ein Präzisionsmultimeter um die Ausgangsspannung und den Ausgangsstrom zu messen.



HINWEIS

Vermeiden Sie wenn möglich die aufwändige Basiskalibrierung. In den meisten Fällen ist die wesentlich schnellere und einfachere Fehlerkorrektur ausreichend (Kap. 4.5.8).







VORAUSSETZUNGEN

- Der Transmitter ist angeschlossen.
- "TempSoft" ist installiert und geöffnet. Kap. 3.3
- Eine Präzisionswiderstandsdekade, eine Präzisionsspannungsquelle, eine Präzisionsstromquelle, ein Präzisionsthermometer sowie ein Präzisionsmultimeter sind vorhanden und einsatzbereit.

Folgende Signaltypen müssen in dieser Reihenfolge gegeben / gemessen werden (Tabelle 7):

Signaltyp	Max. Abweichung TT 3X	Max. Abweichung TT 40 C/R
Widerstand, 100 Ohm, 4-Leiterschaltung	0,02 %	0,01 %
Widerstand, 200 Ohm, 4-Leiterschaltung	0,02 %	0,01 %
Widerstand, 1000 Ohm, 4-Leiterschaltung	0,02 %	0,01 %
Spannung, 50 mV	0,02 %	0,01 %
Strom, 20 mA	0,02 %	0,01 %
Messung der Klemmentemperatur	0,2 °C oder 0,36 °F	0,2 °C oder 0,36 °F
Messung des Ausgangs, Strom	2 uA	1 uA
Messung des Ausgangs, Spannung	1 mV	Messung nicht nötig

Tabelle 7: Signaltypen Basiskalibrierung

-  1. Wählen Sie im Menü „Extras“ den Menüpunkt „Basiskalibrierung“.
 -  Erster Warnhinweis, dass Präzisionsgeräte zu verwenden sind, wird geöffnet.
Zweiter Warnhinweis, dass der Transmitter in den Kalibriermodus schaltet, wird geöffnet. "TempSoft" startet den Kalibrierungsvorgang.
-  2. Folgen Sie den Anweisungen von "TempSoft".
 -  Der Transmitter wurde neu kalibriert.

A

Anschluss PC-Konfigurationsset 7
Anzeigeoptionen 34
Ausgangssignal 32

B

Basiskalibrierung 47
Bestimmungsgemäße Verwendung 4

D

Darstellungskonventionen 4
Datenbankdatei
 aufrufen 36
 in Datenbankdatei exportieren 35
Deinstallation der Software 8

F

Fehlerkorrektur 37

G

Gerätekalibrierung 44, 45
Grenzwerte Ausgangssignal 32

I

Installation der Software 7

K

Kommunikationsanschluss einstellen 9
Konfiguration
 Anzeigeoptionen 34
 Ausgang 31
 Ausgangssignal 32
 bestehende Konfigurationsdatei laden 13
 Displaytexte 34
 Eingang 17
 Filter 19
 Grenzwerte Ausgangssignal 32

Isolationsüberwachung 23
Konfiguration des Transmitters 14
Linearisierung 20, 24
Linearisierung mit Polynomen 29
Linearisierung mit Wertepaaren 26
Messbereichsanfang 22
Messbereichsanfang 18
Messbereichsende 22
Messbereichsende 19
physikalische Einheit 22
Sensoranschluss 20
Sensordrahtüberwachung 23
Sensortyp 18
SmartSense 23
Transmittertyp einstellen 15
Übersicht 6
vom Transmitter laden 13
Werkskonfiguration 12

L

Laden der Konfigurationsdatei auf den
 Transmitter 41
Linearisierung 24
 Auswahl 25
 Sensor 25
 Transmitter 25
Linearisierung mit Polynomen 29
Linearisierung mit Wertepaaren 26

M

Messstellenbezeichnung 16
Messverfahren 18

P

Passwortschutz 10
 ändern 11
 entfernen 11
 mit Passwortschutz starten 10

Passwortschutz festlegen 10
PC-Konfigurationsset 7
Physikalische Einheit 22
Plausibilitätsprüfung 42
Port einstellen 9

S

Sensoranschluss 20
Sensorbruchüberwachung 23

Sensor-Fehlerkorrektur 37
Signal anzeigen 42
Speichern als Konfigurationsdatei 41
System-Fehlerkorrektur 39
Systemvoraussetzungen 7

T

Transmittertext 35
Transmittertyp 15